

**OPTIMASI SUHU DAN WAKTU *VACUUM FRYING*
DALAM PENINGKATAN KUALITAS KERIPIK**

NANGKA (*Artocarpus heterophylla* Lamk)

**OPTIMIZING THE TEMPERATURE AND TIME
OF VACUUM FRYING TO INCREASE THE
QUALITY OF JACKFRUIT CHIPS (*Artocarpus
heterophylla* Lamk)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna memperoleh gelar

Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:

Ignasius Lantip Waspodo Gayutomo

NIM: 02.70.0012



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2006

**OPTIMASI SUHU DAN WAKTU *VACUUM FRYING*
DALAM PENINGKATAN KUALITAS KERIPIK
NANGKA (*Artocarpus heterophylla* Lamk)**

**OPTIMIZING THE TEMPERATURE AND TIME
OF VACUUM FRYING TO INCREASE THE
QUALITY OF JACKFRUIT CHIPS (*Artocarpus
heterophylla* Lamk)**

Oleh:

Ignasius Lantip Waspodo Gayutomo

NIM: 02.70.0012

Laporan skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang penguji tanggal:

Semarang,

Program Studi Teknologi Pangan

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Dekan,

V. Kristina Ananingsih ST, MSc.

V. Kristina Ananingsih ST, MSc.

Pembimbing II

Dipl.-Ing.Fifi Sutanto-Darmadi

PERSEMBAHAN

Skripsi ini ku persembahkan kepada

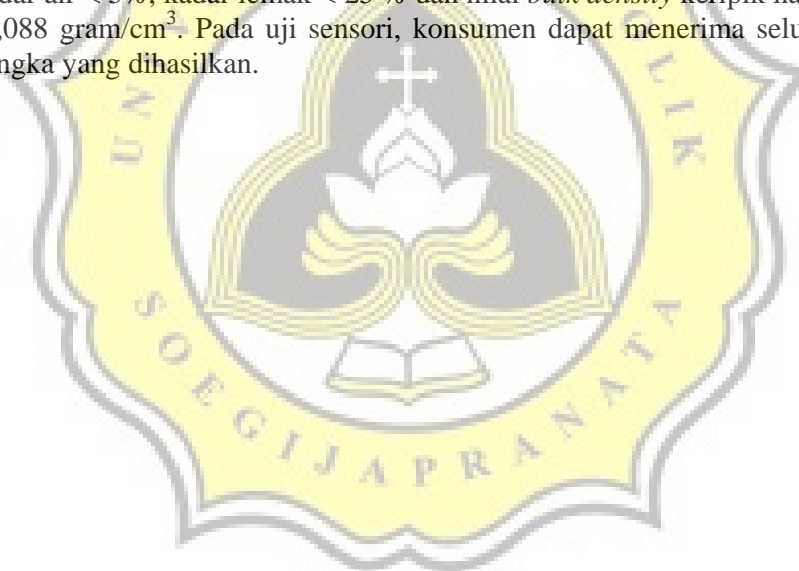
✝ Bapa di Surga, Bunda Maria, Tuhan Yesus Kristus
dan Allah Roh Kudus...

☀ Kedua orangtuaku tercinta
Bp. J.R. Prajitno dan Ibu C. Hermin R.S,Spd.

♥ Kekasihku tercinta
Chatharina Elizabeth Tanty Safriani S.

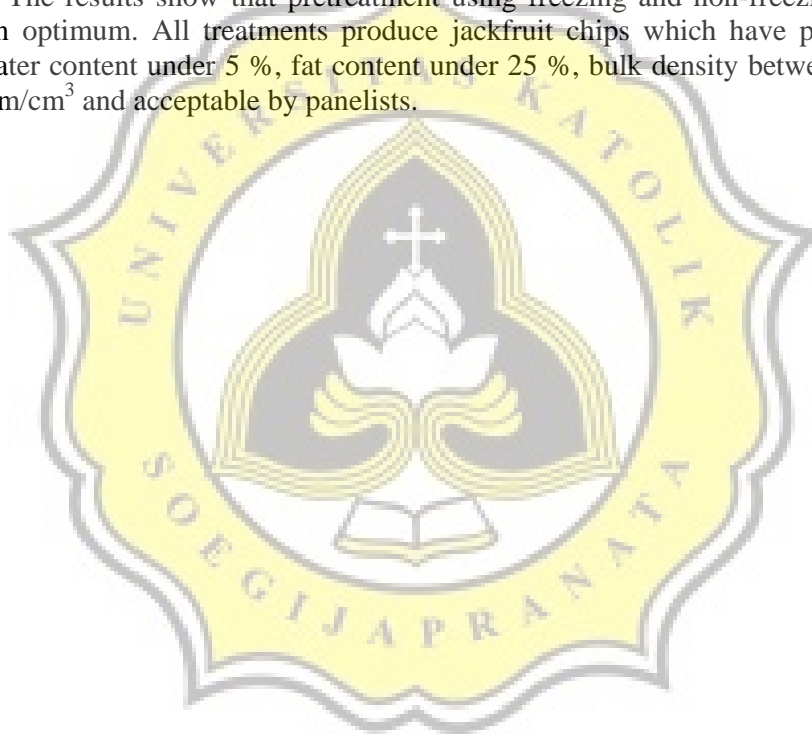
RINGKASAN

Pembuatan keripik nangka merupakan salah satu alternatif untuk memberikan nilai tambah pada buah nangka. Keripik nangka dibuat dengan menggunakan proses penggorengan vakum. Penggorengan vakum dilakukan dengan tekanan rendah (vakum). Keuntungan penggorengan vakum adalah menurunkan suhu penggorengan serta mengurangi perubahan warna, aroma dan rasa keripik. Penentuan kondisi proses penggorengan vakum dilakukan untuk menghasilkan keripik nangka yang berkualitas tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efek dari perlakuan awal pembekuan, variasi suhu dan waktu penggorengan vakum pada kualitas keripik nangka yang dihasilkan. Selanjutnya produk keripik nangka dianalisa karakteristik fisika (tekstur dan *bulk density*), kimia (kadar air dan lemak) dan sensoris (warna, aroma, rasa dan kerenyahan) untuk menentukan kondisi proses yang optimal. Penelitian ini menggunakan beberapa perlakuan, dengan perbedaan perlakuan bahan mentah (pembekuan suhu -10°C selama 1 jam dan tanpa pembekuan), perbedaan suhu (75°C , 80°C dan 85°C), perbedaan lama (35 menit, 40 menit, 45 menit) pada proses penggorengan vakum. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan metode pembekuan dan tanpa pembekuan telah optimal. Seluruh keripik nangka memiliki tekstur renyah dengan kadar air $< 5\%$, kadar lemak $< 25\%$ dan nilai *bulk density* keripik nangka antara $3,944 - 4,088 \text{ gram/cm}^3$. Pada uji sensori, konsumen dapat menerima seluruh produk keripik nangka yang dihasilkan.



SUMMARY

Producing chips is one alternative to give a value added as jackfruit. Jackfruit chips are made by vacuum frying process. Vacuum frying is done at low pressure (vacuum). The advantages of vacuum frying are a lower the frying temperature and reduction of the color and flavor changes of jackfruit chips. The arrangement of process condition of vacuum fryer is necessary to produce high quality of jackfruit chips. The objective of this research is to evaluate the effect of freezing, temperature and time of vacuum frying on the quality of jackfruit chips. Furthermore, the jackfruit chips produced are analyzed for its physical (texture and bulk density), chemical (water and fat content) and sensory characteristics (color, flavor, taste and crispiness) in order to determine the optimum process condition. This research is carried out using several treatments, which are different treatments of raw material (freezing at -10°C for 1 hour and without freezing), different temperatures (75°C , 80°C and 85°C) and different times (35, 40 and 45 minutes). The results show that pretreatment using freezing and non-freezing method have been optimum. All treatments produce jackfruit chips which have properties = crispy, water content under 5 %, fat content under 25 %, bulk density between $3,944 - 4,088 \text{ gram/cm}^3$ and acceptable by panelists.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur hamba panjatkan ke hadirat Bapa Yang Maha Pengasih dan Penyayang atas berkah dan penyertaan-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu syarat mendapatkan gelas Sarjana Teknologi Pangan di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Berbagai masalah muncul menjadi hambatan saya dalam penyelesaian skripsi ini. Berkat bantuan dari berbagai pihak maka skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu V. Kristina Ananingsih ST, M.Sc, selaku dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata dan pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan perhatian untuk penyelesaian skripsi ini.
2. Ibu Dipl.-Ing. Fifi Sutanto-Darmadi, selaku pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan perhatian untuk penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak, Ibu, Itok, Gayuh, Lila, Eyang Putri dan Kakung Marsan serta keluarga besar, Alm. Eyang Putri dan Kakung Kasman serta keluarga besar atas dukungan moral dan materi. Saya sayang kalian semua.
4. Spesial untuk Chatharina Elizabeth Tanty Safriani Sadjarwo, yang menjadi motivasiku serta kebahagiaanku dalam hidup ini. I love you ♡)
5. Seluruh dosen FTP yang telah mendidik dan membagikan ilmunya kepada saya semasa kuliah.
6. Pak Teguh dan karyawan-karyawannya yang telah mengajarkan cara kerja alat dan prosedur penggunaan *vacuum frying*.
7. Mas Pri, Mas Soleh, Mas Aris sebagai laboran yang memberi bantuan semangat serta membagi ilmunya dalam menggunakan alat-alat laboratorium.
8. Mbak Wati, Mbak Ros, Mas Agus yang telah memperlancar dalam proses bimbingan.
9. Sahabat-sahabatku yang telah membantu, memberi semangat dan doa terutama Robertus, Ayusta, Yoab, Denny, Lilis, “Anita Pink dkk”, “Ranny dkk”, Silvi04 dkk.

10. Teman-temanku angkatan 1999 - 2005 yang telah menemani dan membantu.
11. Semua orang yang belum saya sebutkan yang telah membantu saya dalam bentuk apapun.

Semoga amal kebaikan semua pihak tersebut mendapatkan rahmat yang berlimpah dari Tuhan Yang Maha Esa. Harapan saya semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan juga dunia pangan. Terima kasih, Tuhan memberkati.

Semarang, Mei 2006

Ign. Lantip Waspodo Gayutomo



DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERSEMBAHAN	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN	1
2. MATERI DAN METODA	11
2.1. Lokasi Penelitian	11
2.2. Materi	11
2.3. Penelitian Pendahuluan	11
2.4. Prosedur Kerja <i>Vacuum Frying</i>	12
2.5. Alur Kerja <i>Vacuum Fryer</i>	13
2.6. Metode Pembuatan Keripik Nangka	14
2.7. Prosedur Analisa	15
2.7.1. Analisa Fisik	15
2.7.1.1. Analisa Tekstur	15
2.7.1.2. Analisa <i>Bulk Density</i>	16
2.7.2. Analisa Kimia	16
2.7.2.1. Analisa Kadar Air Metode <i>Thermogravimetri</i>	16
2.7.2.2. Analisa Kadar Lemak Metode <i>Soxhlet</i>	16
2.7.3. Analisa Sensoris Metode Rangking	17
2.7.4. Analisa Data	17
3. HASIL PENELITIAN	18
3.1. Karakter Fisik Keripik Nangka	18
3.1.1. Tekstur Keripik Nangka	18
3.1.2. <i>Bulk Density</i> Keripik Nangka	19
3.2. Karakter Kimia Keripik Nangka	20
3.2.1. Kadar Air Keripik Nangka	20
3.2.2. Kadar Lemak Keripik Nangka	22
3.3. Karakter Sensoris Keripik Nangka	23
4. PEMBAHASAN	26
5. KESIMPULAN	34
6. SARAN	35
7. DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	

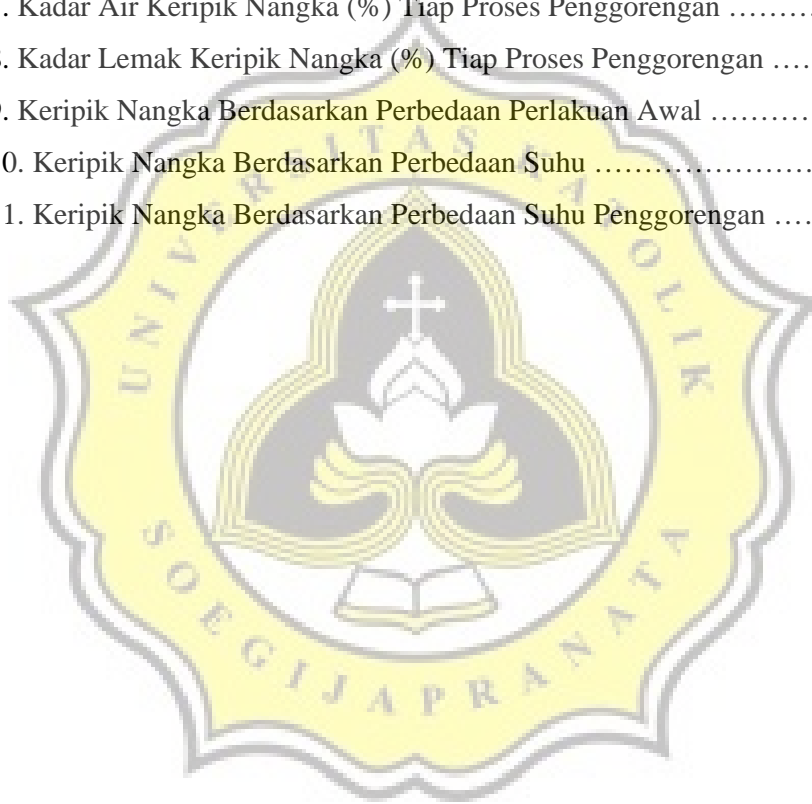
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi dalam 100 gram Buah Nangka Segar	3
Tabel 2. Tekstur Keripik Nangka Pada Berbagai Variasi Perlakuan	18
Tabel 3. <i>Bulk Density</i> Keripik Nangka	19
Tabel 4. Kadar Air Keripik Nangka Pada Berbagai Variasi Perlakuan	21
Tabel 5. Kadar Lemak Keripik Nangka Pada Berbagai Variasi Perlakuan	22
Tabel 6. Hasil Sensoris Terhadap Perbedaan Perlakuan	24
Tabel 8. Hasil Sensoris Terhadap Variasi Suhu Proses Penggorengan	24
Tabel 9. Hasil Sensoris Terhadap Variasi Waktu Proses Penggorengan	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sketsa <i>Vacuum Fryer</i>	7
Gambar 2. <i>Vacuum Fryer</i>	12
Gambar 3. Skema Alur Kerja <i>Vacuum Fryer</i>	13
Gambar 4. Skema Pembuatan Keripik Nangka	15
Gambar 5. Nilai F_{break} (N) Keripik Nangka Pada Berbagai Kondisi Penggorengan	19
Gambar 6. <i>Bulk Density</i> Keripik Nangka	20
Gambar 7. Kadar Air Keripik Nangka (%) Tiap Proses Penggorengan	21
Gambar 8. Kadar Lemak Keripik Nangka (%) Tiap Proses Penggorengan	23
Gambar 9. Keripik Nangka Berdasarkan Perbedaan Perlakuan Awal	23
Gambar 10. Keripik Nangka Berdasarkan Perbedaan Suhu	24
Gambar 11. Keripik Nangka Berdasarkan Perbedaan Suhu Penggorengan	25



DAFTAR LAMPIRAN

1. Standar Nasional Indonesia 01-4269-1996
2. Grafik Uji Tekstur
3. Analisa Data Tekstur
4. Analisa Data *Bulk Density*
5. Analisa Data Kadar Air
6. Analisa Data Kadar Lemak
7. Lembar Kuisioner
8. Perhitungan Rata-Rata Skor Sensoris

